



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 195 04 796 A 1

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
E 05 C 3/24  
E 05 C 5/00  
A 47 L 15/42

21 Aktenzeichen: 195 04 796.6  
22 Anmeldetag: 14. 2. 95  
43 Offenlegungstag: 22. 8. 96

DE 195 04 796 A 1

71 Anmelder:  
Ymos Aktiengesellschaft Industrieprodukte, 63179  
Obertshausen, DE

74 Vertreter:  
Schieferdecker, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 63065  
Offenbach

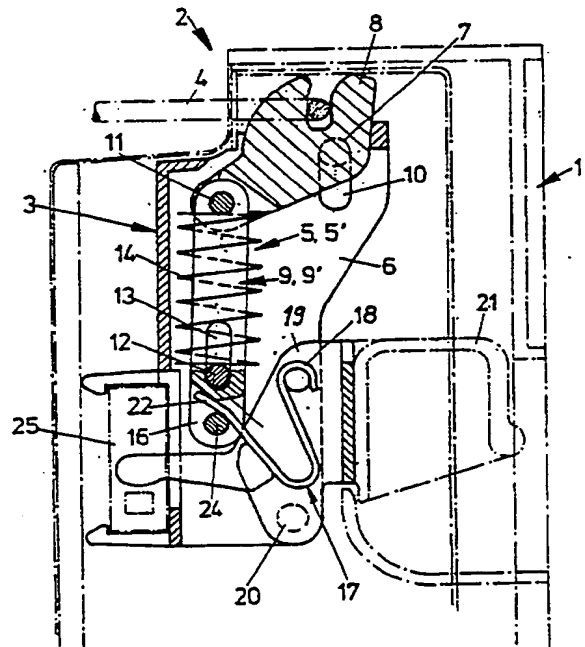
72 Erfinder:  
Brückner, Rolf, 42549 Velbert, DE

56 Entgegenhaltungen:  
DE 33 01 636 A1  
DE 94 13 641 U1  
DE 84 14 323 U1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Schließvorrichtung für die Tür einer Spülmaschine

57 Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung, insbesondere für die Tür (1) einer Spülmaschine (2) mit einem vorzugsweise gehäuseseitigen Schließkloben oder Schließbügel (4) und mit einer vorzugsweise türseitigen Verriegelungseinrichtung (5) nach Art einer Kniehebeleinrichtung (5'), die eine schwenkbar gelagerte Falle (8) und ein an der Falle (8) angelenktes Verschuß- und Steuerelement (9) umfaßt, wobei das Verschuß- und Steuerelement (9) zum Öffnen und Schließen zusammen mit der angelenkten Falle (8) von einer stabilen Endstellung in der Position "Auf" (A) über eine Totpunktlage (TL) in eine andere, stabile Endstellung bzw. Schließstellung (B) bewegbar ist und wobei ferner ein insbesondere zum Öffnen dienender Griff (21) an der Tür (1) schwenkbar angeordnet ist und wobei schließlich ein Elektroschalter (25) vorgesehen und der Verriegelungseinrichtung (5) und/oder dem Griff (21) zugeordnet und von diesen steuerbar ist.  
Der Kern der Erfindung besteht darin, daß mindestens eine Hilfsfeder (17) vorgesehen und derart angeordnet und spannbar ist, daß sie beim Öffnen die Verriegelungseinrichtung (5) in Öffnungsrichtung beaufschlagt.



DE 195 04 796 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Die Erfindung betrifft eine insbesondere für die Tür einer Spülmaschine bestimmte Schließvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1.

Schließvorrichtungen der genannten Art mit einem vorzugsweise gehäuseseitigen Schließkloben oder Schließbügel und mit einer vorzugsweise türseitigen Verriegelungseinrichtung sind bekannt, wobei eine schwenkbar gelagerte Falle und ein an der Falle angelenktes Verschuß- und Steuerelement nach Art einer Kniehebeleinrichtung zusammenwirken und aus einer stabilen Endstellung in der Position "Auf" über eine Totpunktlage in eine andere, stabile Endstellung bzw. Schließstellung bewegbar sind. Diese bekannte Schließvorrichtung kann ferner einen an der Tür schwenkbar angeordneten, als Öffnungshilfe dienenden Griff umfassen und schließlich ist auch mindestens ein Elektroschalter vorgesehen und der Verriegelungseinrichtung und/oder dem Griff zugeordnet.

Die Türöffnung in der Spülmaschine ist relativ groß und gleiches gilt für die Länge der Dichtung, die zwischen der Tür und dem Spülmaschinengehäuse wirksam ist und im Bereich der äußeren Kontur von Tür und Spülmaschinengehäuse angeordnet ist. Aufgrund der Länge dieser Dichtung ist es notwendig, zum Schließen der Tür und auch bei geschlossener Tür hohe Zuhaltkräfte aufzubringen mit der Folge, daß auch bei geschlossener Tür an den einzelnen Komponenten der Schließvorrichtung teilweise sehr große Kräfte auftreten. Da die Türen bei modernen Spülmaschinen in der Regel mit der ganzen Hand zugeedrückt werden können, ist es unproblematisch, die zum einwandfreien Schließen der Tür und zum Erzeugen der Abdichtung erforderlichen Schließkräfte aufzubringen. Problematisch ist es aber dann, die zum Öffnen der Schließvorrichtung erforderlichen Öffnungskräfte zu erzeugen. Diese Öffnungskräfte müssen in der Lage sein, die Haltekraft der Schließvorrichtung zu überwinden, wozu bisher die grundsätzlich bekannten Aufreißgriffe benutzt wurden.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Schließvorrichtung der hier interessierenden Art für eine Spülmaschine so zu gestalten, daß die Tür mit großer Schließkraft und entsprechend die Dichtung sicher gehalten werden und daß dennoch nur eine geringe Kraft zum Öffnen der Tür erforderlich ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 vor, daß mindestens eine Hilfsfeder vorgesehen und derart angeordnet und spannbar ist, daß sie beim Öffnen die Verriegelungseinrichtung in Öffnungsrichtung beaufschlagt.

Die Hilfsfeder wird beim Bewegen des Griffes in Öffnungsrichtung und/oder bereits beim Schließen der Tür gespannt bzw. vorgespannt und ist dann in der Lage, beim Öffnen der Schließvorrichtung unterstützend tätig zu werden. Dadurch wird erreicht, daß die von Hand aufzubringenden Öffnungskräfte geringer sind als bisher oder wenigstens günstiger in die Schließvorrichtung eingeleitet werden können, so daß der beim Öffnen insgesamt aufzubringende Kraftaufwand geringer ist als bei bekannten Schließvorrichtungen.

Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung und der Zeichnung hervor.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispieles, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Darstellung der Schließvorrichtung zum Teil im Schnitt sowie in größerem Maßstab in der geschlossenen Stellung;

Fig. 2 eine Darstellung wie in Fig. 1 mit angehobenem Griff und

Fig. 3 eine Darstellung wie in Fig. 1, jedoch in der Stellung "Auf" und mit angehobenem Griff.

Eine insbesondere für die Tür 1 einer Spülmaschine 2 bestimmte Schließvorrichtung 3 umfaßt einen vorzugsweise im Spülmaschinengehäuse angeordneten Schließkloben oder Schließbügel 4 und eine vorzugsweise türseitige Verriegelungseinrichtung 5. Zur Verriegelungseinrichtung 5 gehören eine an einem Träger oder Schloßgehäuse 6 mit Hilfe eines Lagerzapfens 7 schwenkbar gelagerte Falle 8 und ein an der Falle 8 angelenktes Verschuß- und Steuerelement 9, das zusammen mit der Falle 8 eine Verriegelungseinrichtung nach Art einer Kniehebeleinrichtung 5' bildet. Für die hier nicht näher interessierende Möglichkeit einer Not-schließung greift der Lagerzapfen 7 an der Falle 8 in ein Langloch 10 des Trägers bzw. des Schloßgehäuses 6. Ein Lagerzapfen 11 verbindet die Falle 8 mit dem Verschuß- und Steuerelement 9, das bewegbar bzw. gemäß Ausführungsbeispiel schwenkbar und verschiebbar mit Hilfe eines Lagerzapfens 12 und eines Langloches 13 träger- bzw. schloßgehäuseseitig gelagert ist. Die schloßgehäuseseitig wirksame Lagerstelle des Verschuß- und Steuerelementes 9 ist daher veränderbar.

Bei dem Verschuß- und Steuerelement 9 handelt es sich gemäß Ausführungsbeispiel um einen doppelarmigen Hebel 9' nach Art eines Federbeines mit einer Feder 14, die mit ihren Enden zwischen den Lagerzapfen 11 und 12 angeordnet ist und den einen, an der Falle 8 angelenkten Arm 15 des doppelarmigen Hebels 9' umgibt. Die Feder 14 ist eine Kniehebelfeder und hält die Verriegelungseinrichtung 5 bzw. die Falle 8 in den jeweiligen Endstellungen "Auf" gemäß Fig. 3 bzw. "Geschlossen" gemäß Fig. 1 zu beiden Seiten der in Fig. 3 strichpunktiert angegebenen Totpunktlage (TL).

Der zweite Arm 16 des doppelarmigen Hebels 9' erstreckt sich gemäß Ausführungsbeispiel in eine dem Lagerzapfen 11 abgewandte Richtung. Die wirksame Länge der beiden Arme 15 und 16, bezogen auf ihre Lagerstelle am Lagerzapfen 12 ist somit veränderbar mit der Folge, daß auch an den beiden Armen 15 und 16 angreifende Kräfte aufgrund veränderbarer Hebelverhältnisse ebenfalls veränderbar sind.

Ferner ist eine Hilfsfeder 17 vorgesehen und derart angeordnet und spannbar, daß sie beim Öffnen die Verriegelungseinrichtung 5 in Öffnungsrichtung beaufschlagt.

Die Hilfsfeder 17 ist gemäß Ausführungsbeispiel eine Schenkelfeder und mit ihrem einen Ende 18 an einem Teil 19 eines vor allem zum Öffnen dienenden, auf einer Achse 20 schwenkbar gelagerten Griffes 21 angeordnet. Mit ihrem anderen Ende 22 beaufschlagt die Hilfsfeder 17 den der Falle 8 abgewandten Arm 16 des als Verschuß- und Steuerelement 9 dienenden, doppelarmigen Hebels 9'. Die Hilfsfeder 17 wird beim Schwenken des Griffes 21, d. h. gemäß Ausführungsbeispiel beim Anheben des Griffes 21 und auch beim Schließen der Tür gespannt — wie auch aus der Darstellung der Hilfsfeder in den Fig. 1 bis 3 hervorgeht — und beaufschlagt die Verriegelungseinrichtung 5 beim Anheben des Griffes 21 gemäß Fig. 2 in Richtung der "Totpunktlage" (TL). Dabei wirkt die Hilfsfeder 17 im wesentlichen entgegen der Kraftrichtung der zum Verschuß- und Steuerelement 9 gehörenden Feder 14.

Gemäß Ausführungsbeispiel greift die Hilfsfeder 17 mit ihrem freien Schenkel oder Ende 22 zwischen zwei Anschläge 23 und 24 an dem Verschluß- und Steuerelement 9 und beaufschlagt dieses im Sinne einer Schwenkbewegung um den Lagerzapfen 12 und im Sinne einer Längsbewegung längs des Langloches 13. Die Richtung der Federkraft entspricht zu Beginn des Öffnungsvorganges gemäß Fig. 2 annähernd der Richtung der "Totpunktlage" (TL) bzw. der Verbindungslinie der beiden Lagerzapfen 7 und 12. Die Hilfsfeder 17 beaufschlagt dabei die Kniehebeleinrichtung in Streckrichtung.

Schließlich ist auch noch ein Elektroschalter 25 vorgesehen und wird von der Verriegelungseinrichtung 5 bzw. von dem Griff 21 gesteuert. Der gemäß Ausführungsbeispiel im Querschnitt dachartig ausgebildete Anschlag 23 dient in diesem Zusammenhang dazu, den Griff 21 auch dann zwangsweise zu verstellen, wenn die Tür 1 nicht von Hand am Griff 21 aufgerissen wird. Somit ist sichergestellt, daß in jedem Fall der mit dem Griff 21 gekoppelte Elektroschalter 25 beim Öffnen der Tür 1 gesteuert wird. Auf Einzelheiten hierzu kommt es nicht an, so daß der Elektroschalter in den Fig. 1 und 2 auch nur mit strichpunktlierten Linien angedeutet ist.

Die Erfindung ist nicht auf das in den Figuren dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, vielmehr sind noch mannigfache Abwandlungen und Ergänzungen möglich, ohne von dem grundsätzlichen Erfindungsgedanken abzuweichen.

#### Patentansprüche

1. Schließvorrichtung, insbesondere für die Tür (1) einer Spülmaschine (2) mit einem vorzugsweise gehäuseseitigen Schließkloben oder Schließbügel (4) und mit einer vorzugsweise türseitigen Verriegelungseinrichtung (5) nach Art einer Kniehebeleinrichtung (5'), die eine schwenkbar gelagerte Falle (8) und ein an der Falle (8) angelenktes Verschluß- und Steuerelement (9) umfaßt, wobei das Verschluß- und Steuerelement (9) zum Öffnen und Schließen zusammen mit der angelenkten Falle (8) von einer stabilen Endstellung in der Position "Auf" über eine Totpunktlage (TL) in eine andere, stabile Endstellung bzw. Schließstellung bewegbar ist und wobei ferner ein insbesondere zum Öffnen dienender Griff (21) an der Tür (1) schwenkbar angeordnet ist und wobei schließlich ein Elektroschalter (25) vorgesehen und der Verriegelungseinrichtung (5) und/oder dem Griff (21) zugeordnet und von diesen steuerbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine Hilfsfeder (17) vorgesehen und derart angeordnet und spannbar ist, daß sie beim Öffnen die Verriegelungseinrichtung (5) in Öffnungsrichtung beaufschlagt.

2. Schließvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsfeder (17) beim Schwenken des Griffes (21) und/oder durch das Schließen der Tür (1) derart spannbar ist, daß sie die aus Falle (8) und Verschluß- und Steuerelement (9) bestehende, kniehebelartige Verriegelungseinrichtung (5) in Richtung "Totpunktlage" (TL) bzw. in Streckrichtung beaufschlagt.

3. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsfeder (17) an dem an der Falle (8) angelenkten Verschluß- und Steuerelement (9) angreift.

4. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren

der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die wirksame Lagerstelle des Verschluß- und Steuerelementes (9) veränderbar ist.

5. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschluß- und Steuerelement (9) schwenkbar und zugleich verschiebbar gelagert ist.

6. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschluß- und Steuerelement (9) mit Hilfe von mindestens einem Langloch (13) gelagert ist.

7. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschluß- und Steuerelement (9) ein doppelarmiger Hebel (9') ist.

8. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die wirksame Länge der beiden Arme (15, 16) des doppelarmigen Hebels (9') veränderbar ist.

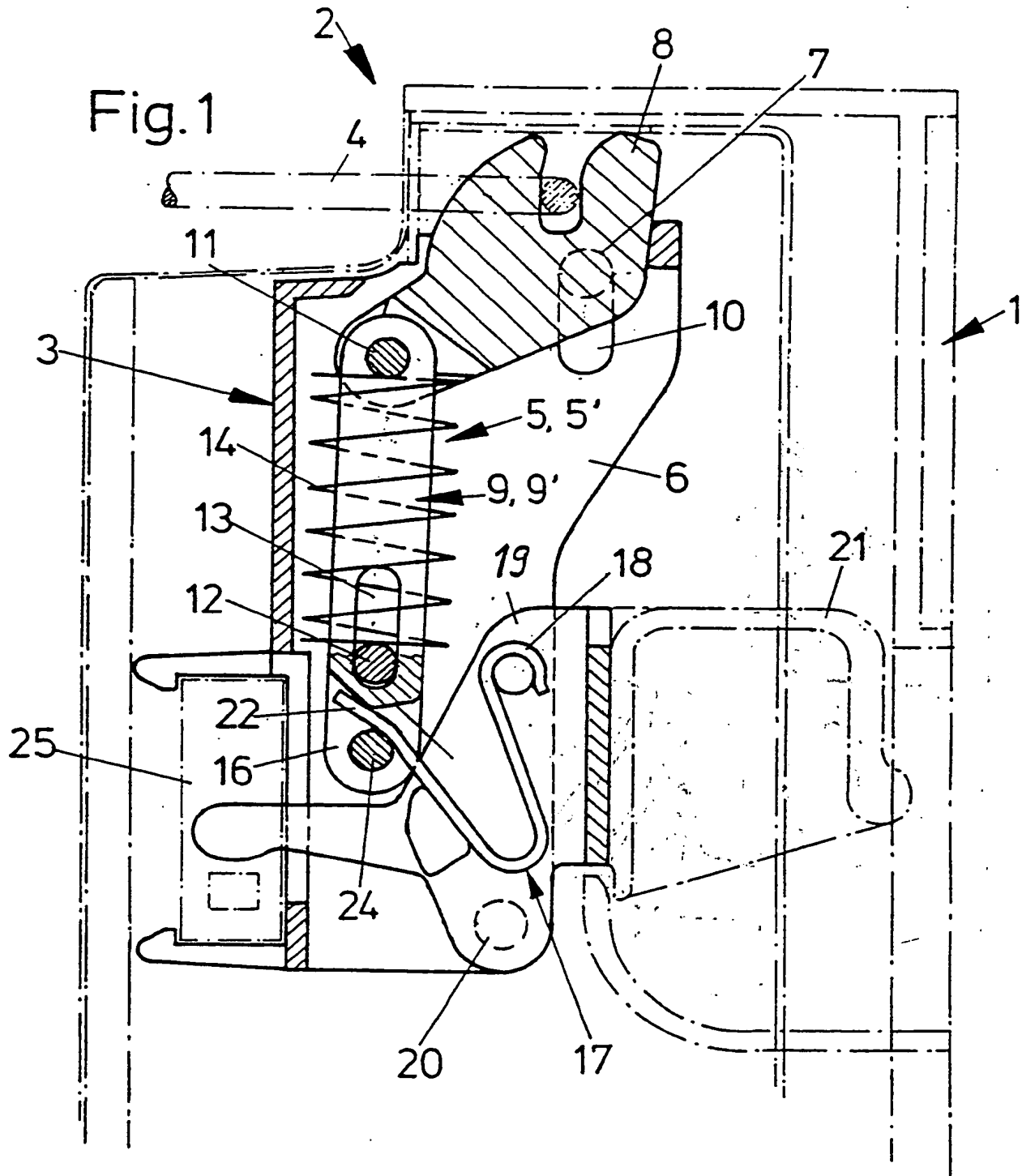
9. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das an der Falle (8) angelenkte Verschluß- und Steuerelement (9) ein doppelarmiger Hebel (9') mit hinsichtlich ihrer Länge veränderbaren Armen (15, 16) in Gestalt eines von einer Feder (14) beaufschlagten Federbeines ist, das schwenkbar und zugleich in Längsrichtung verschiebbar ist.

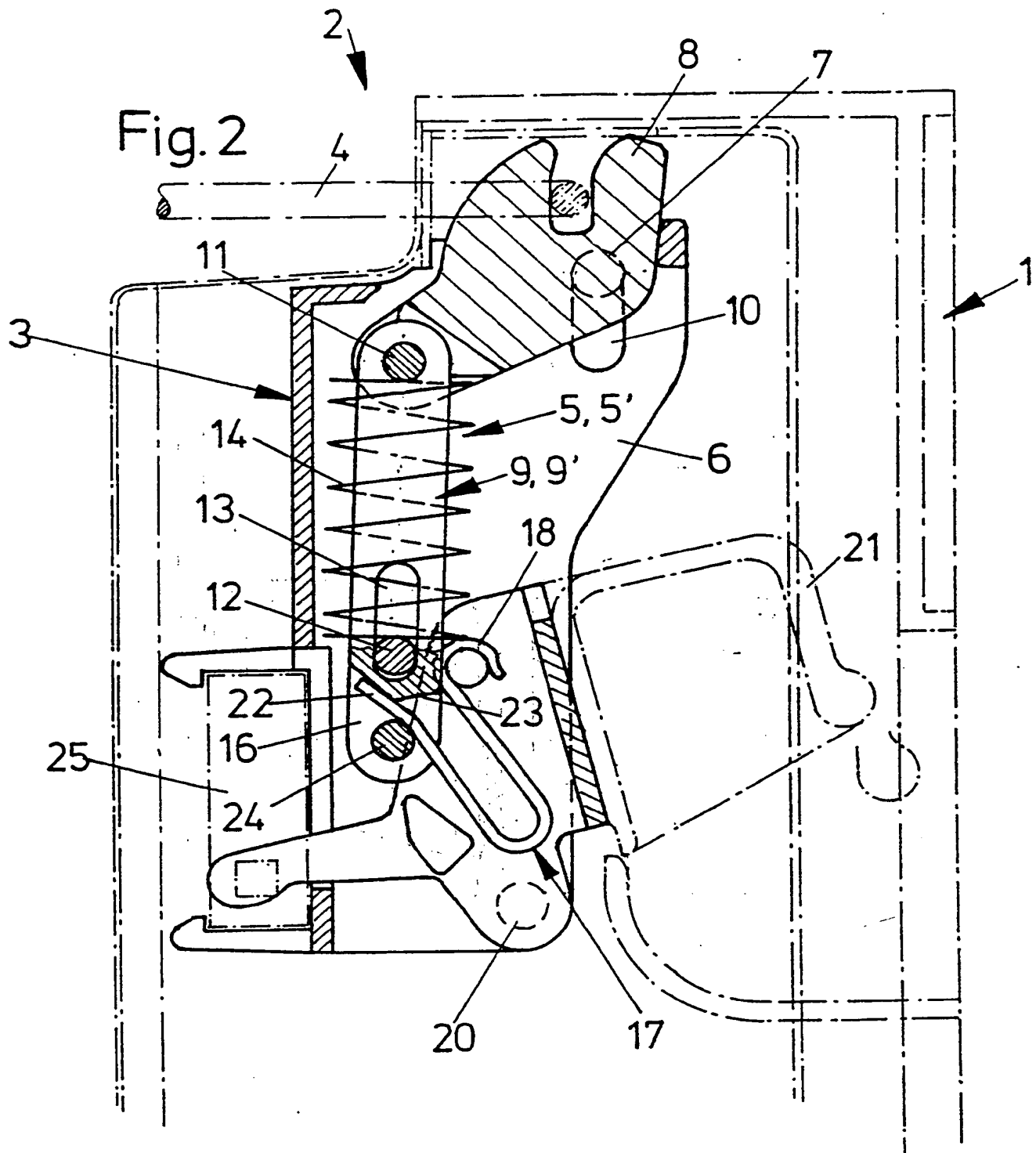
10. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsfeder (17) im wesentlichen entgegen der Krafrichtung der zum Verschluß- und Steuerelement (9) gehörenden Feder (14) wirkend angeordnet ist.

11. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsfeder (17) eine Schenkelfeder ist.

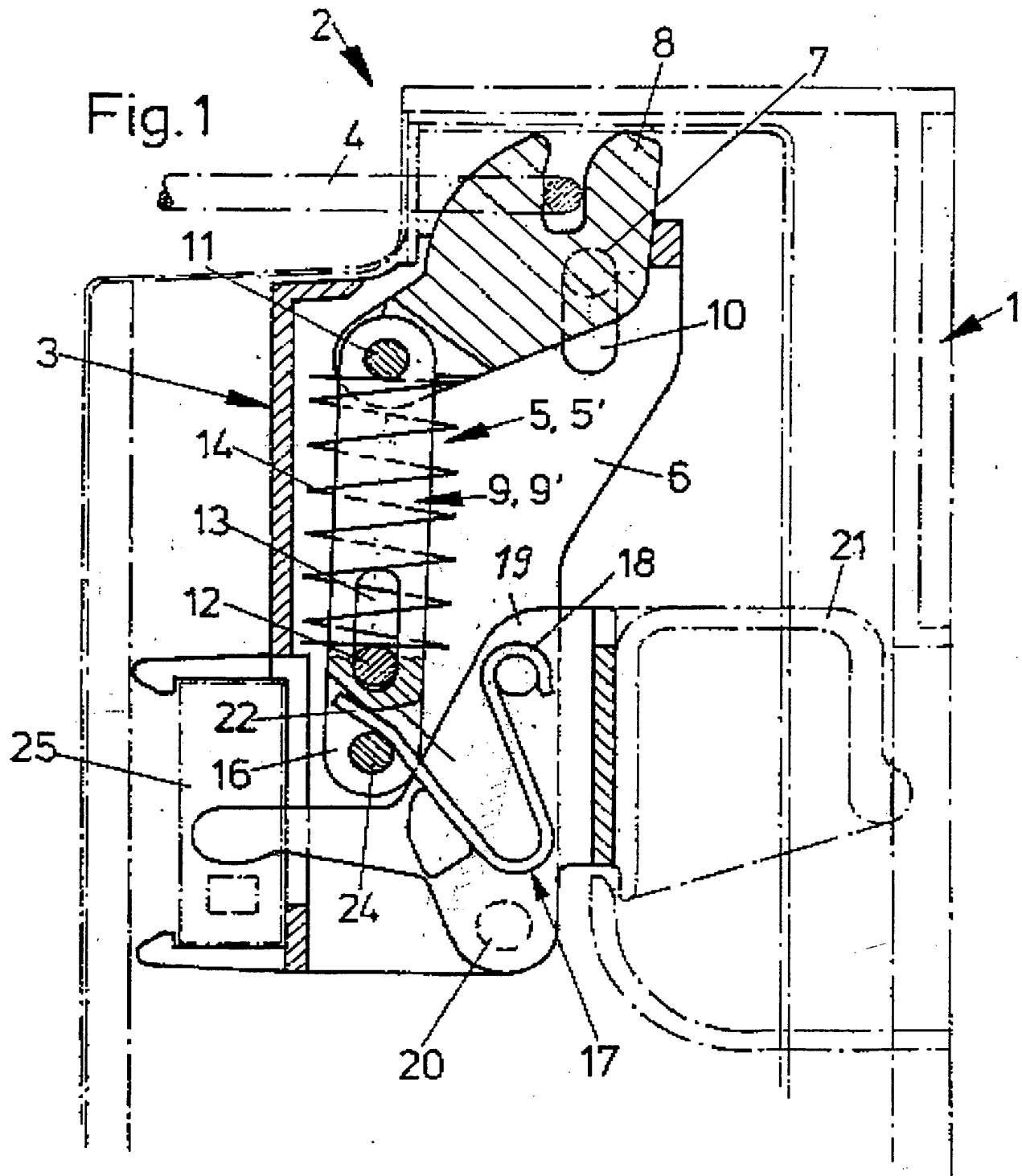
12. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfsfeder (17) mit ihrem einen Ende (18) an einem Teil (19) des schwenkbar gelagerten Griffes (21) angeordnet ist und mit ihrem anderen Ende (22) den der Falle (8) abgewandten Arm (16) des als Verschluß- und Steuerelementes (9) dienenden, doppelarmigen Hebels (9') beaufschlagt.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen









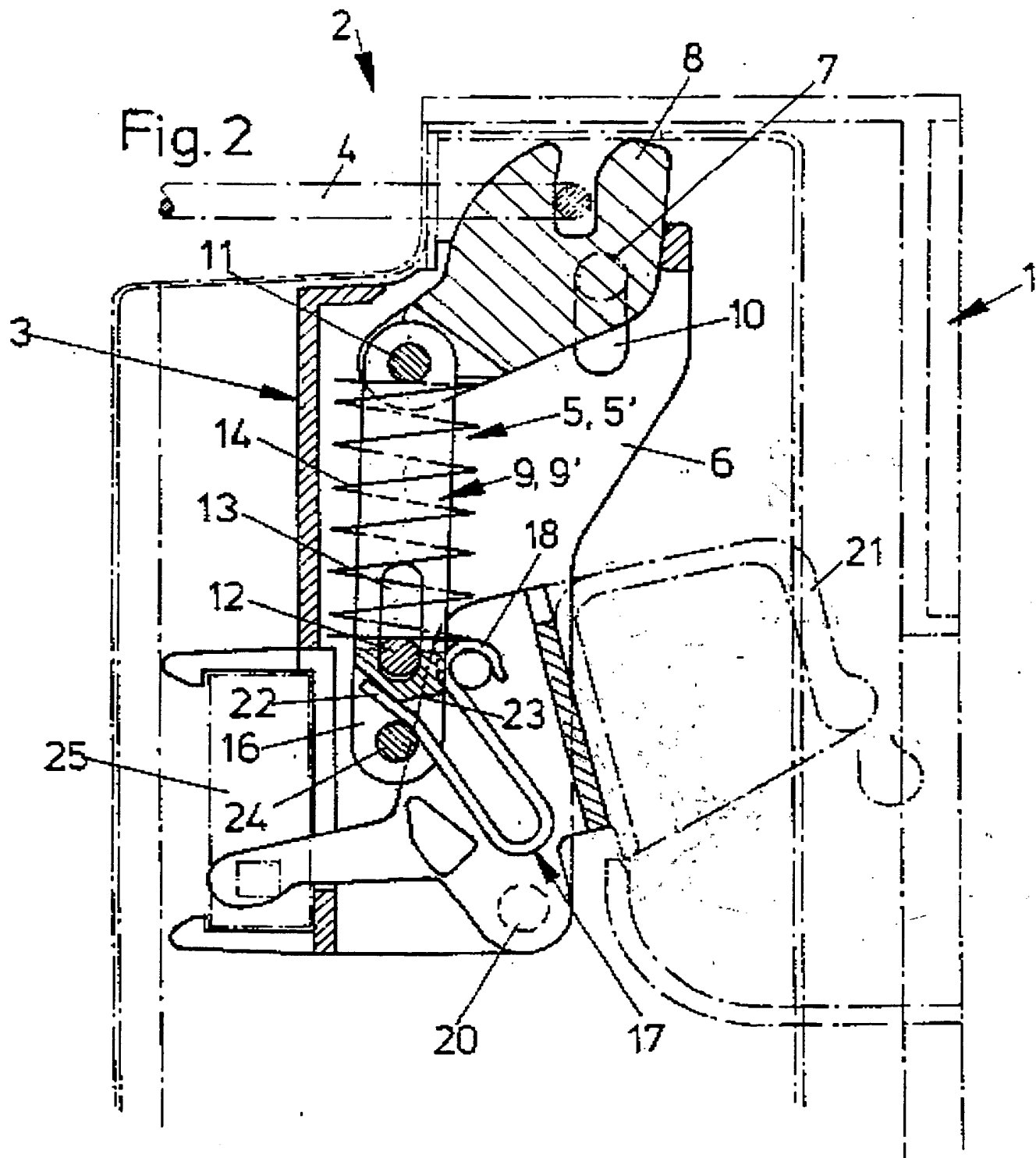
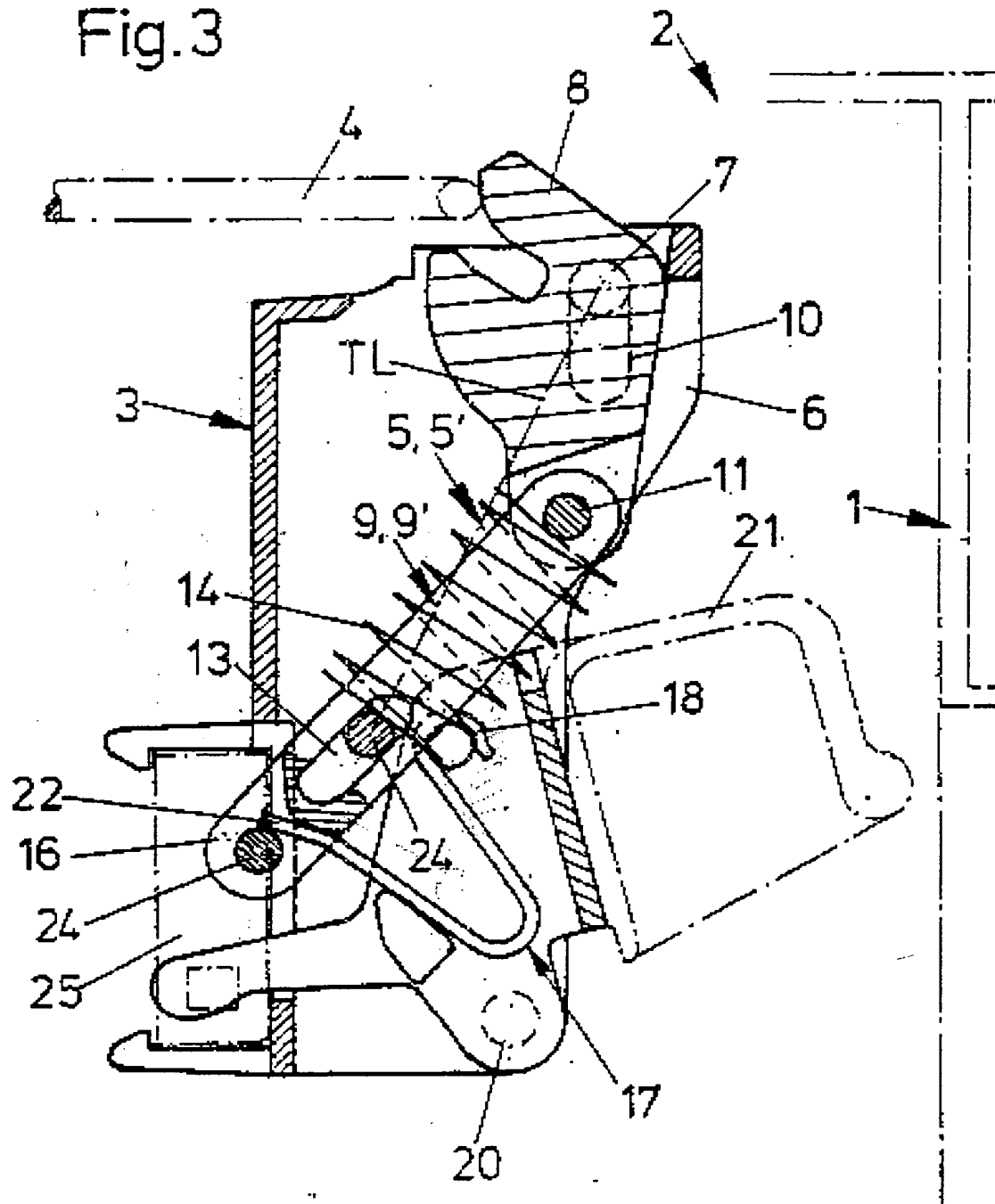




Fig. 3



THIS PAGE BLANK (UPTO)